

Einbau- und Betriebsanleitung
Installation and Operating Instructions
Notice de montage et de mise en service
Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

D Einbau- und Betriebsanleitung

GB Installation and Operating Instructions

F Notice de montage et de mise en service

I Istruzioni di montaggio, uso e manutenzione

WILO-MultiCargo
Type: MC...

2 023 887/2000.08 DDD

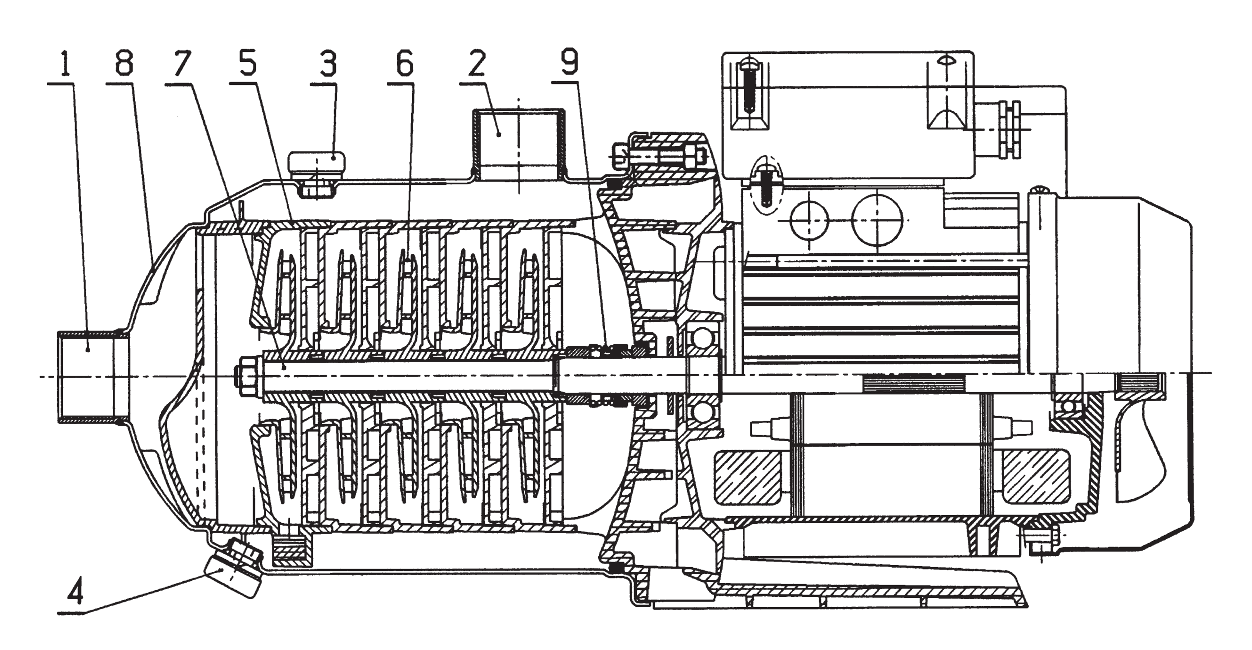


Fig. 1

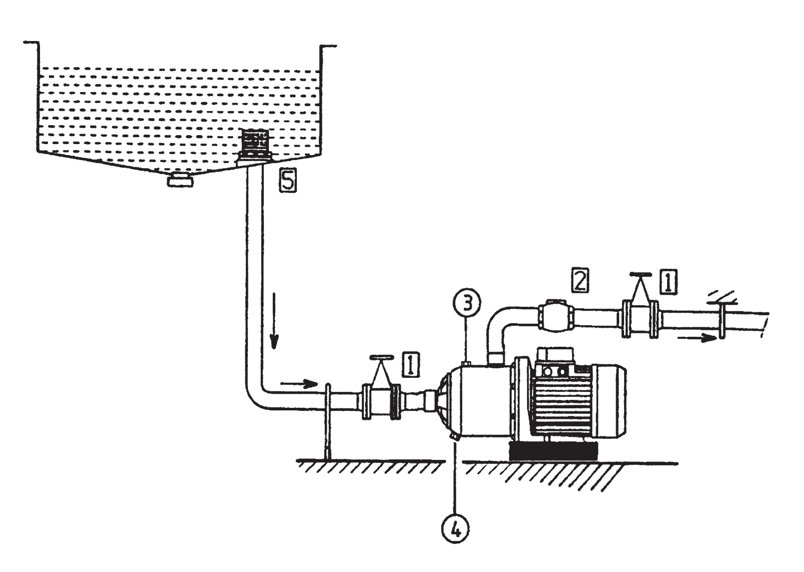


Fig. 2

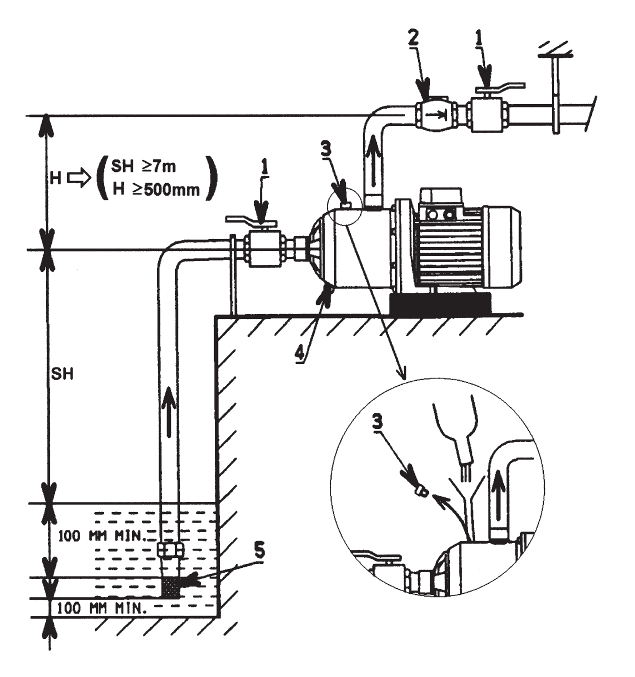
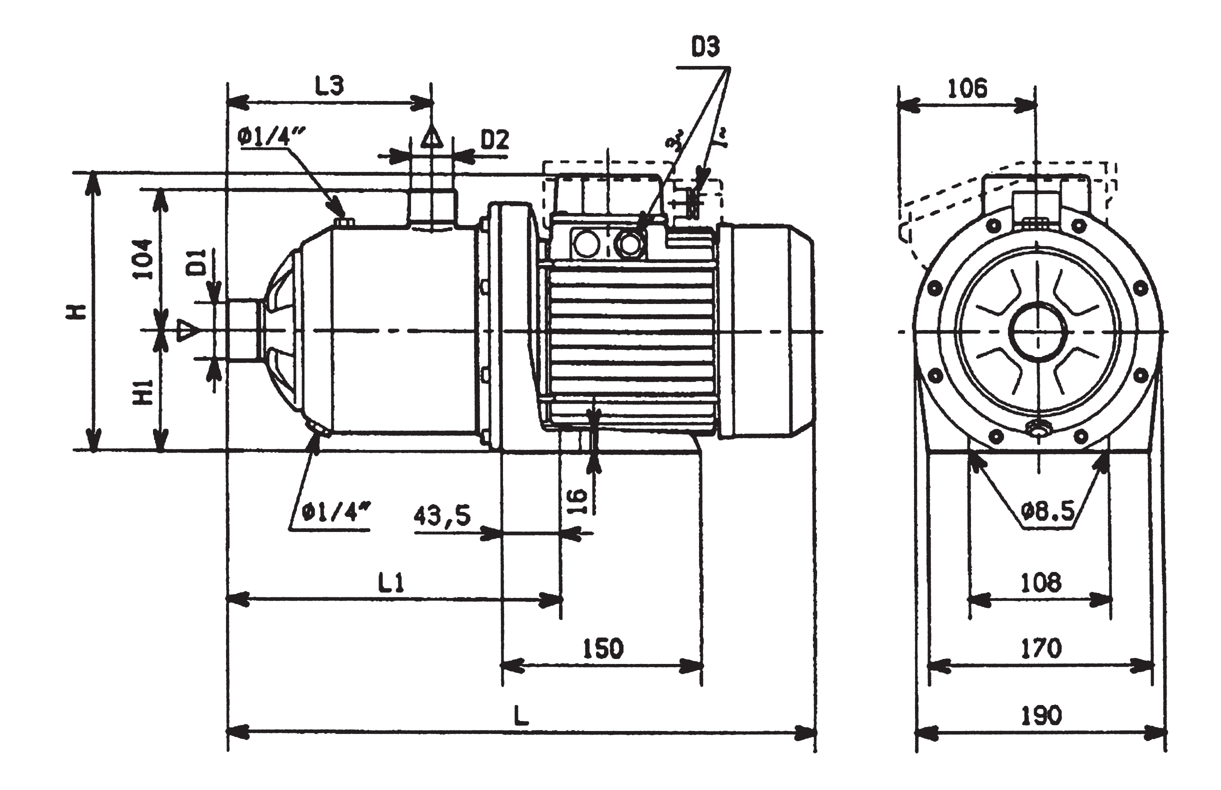
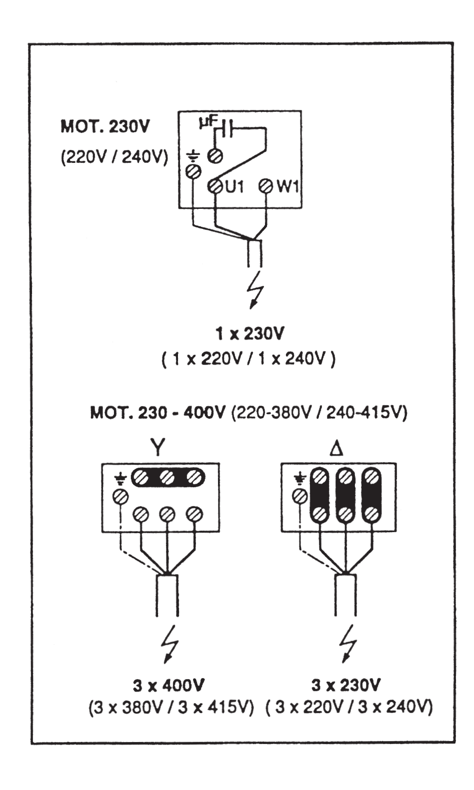


Fig. 3



D3
L3
Ø1/4"
D2
104
D1
H
H1
Ø1/4"
43,5
16
L1
150
L
106
Ø8.5
108
170
190

Fig. 4



MOT. 230V
(220V / 240V)
μF
U1
W1
1 x 230V
(1 x 220V / 1 x 240V)
MOT. 230 - 400V (220-380V / 240-415V)
Y
Δ
3 x 400V
(3 x 380V / 3 x 415V)
3 x 230V
(3 x 220V / 3 x 240V)

Fig. 5



D

GB

F

I

D **CE-Konformitätserklärung**

Hiermit erklären wir, daß dieses Aggregat folgenden einschlägigen Bestimmungen entspricht:

EG-Maschinenrichtlinien 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EWG i.d.F. 92/31/EWG, 93/68/EWG

Angewendete harmonisierte Normen, insbesondere

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

GB **EC declaration of conformity**

We hereby declare that this unit complies with the following relevant provisions:

EC machinery directive 89/392/EWG in this version, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Resistance to electromagnetism 89/336/EWG in this version 92/31/EWG, 93/68/EWG

Applied harmonized standards in particular:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

F **Déclaration de conformité CE**

Par la présente, nous déclarons que cet agrégat sitisfait aux dispositions suivantes:

Directives CEE relatives aux machines 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilité électromagnétique 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Normes utilisées harmonisées, notamment

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

NL **EG-verklaring van overeenstemming**

iermede verklaren wij dat deze machine voldoet aan de volgende bepalingen:

EG-richtlijnen betreffende machines 89/392/EEG, 91/368/EEG, 93/44/EEG, 93/68/EEG

Elektromagnetische tolerantie 89/336/EEG, 92/31/EEG, 93/68/EEG

Gebruikte geharmoniseerde normen, in het bijzonder

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

E **Declaración de conformidad CE**

Por la presente declaramos que esta unidad satisface las disposiciones pertinentes siguientes:

Directivas CE sobre máquinas 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilidad electromagnética 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Normas armonizadas utilizadas particularmente

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

I **Dichiarazione di conformità CE**

Con la presente si dichiara che le presenti pompe sono conformi alle seguenti direttive di armonizzazione

Direttiva Macchine CEE 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Compatibilità elettromagnetica 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Norme armonizzate applicate, in particolare

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

SF **CE-standardinmukaisuusseloste**

Ilmoitamme täten, että tämä laite vastaa seuraavia asiaankuuluvia määräyksiä:

EY-konedirektiivit 89/392/ETY, 91/368/ETY, 93/44/ETY, 93/68/ETY

Sähkömagneettinen soveltuvuus 89/336/ETY, 92/31/ETY, 93/68/ETY

Käytetyt yhteensovitetut standardit, erityisesti

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

S **EEC konformitetsdeklaration**

Härmed förklaras att denna maskin uppfyller följande bestämmelser:

EEC maskindirektiv 89/392/EEC i denna version, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC i denna version, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Tillämpade harmoniserade normer, särskilt:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

H **EK. azonossági nyilatkozat**

Ezennel kijelentjük, hogy az agregát a megkívánt alanti feltételeknek megfelel:

EK- Gépirányelvek 89/392/EWG, 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Elektromagnetikus Összeegyeztethetőség 89/336/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG

Alkalmazott, harmonizált normák, különösen az

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

GR **Δήλωση συμμόρφωσης με τους κανονισμούς CE**

Δηλώνουμε ότι το προϊόν αυτό ικανοποιεί τις ακόλουθες διατάξεις:

Οδηγίες CEE σχετικά με μηχανήματα 89/392/CEE, 91/368/CEE, 93/44/CEE, 93/68/CEE

Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα 89/336/CEE, 92/31/CEE, 93/68/CEE

Εναρμονισμένα χρησιμοποιούμενα πρότυπα, ιδιαίτερα

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

CZ **Osvědčení o shodnosti s normami EU**

Prohlašujeme tímto, že toto zařízení odpovídá následujícím příslušným ustanovením:

Směrnice o strojírenském zařízení ES 89/392/EHS včetně dodatků, 91/368/EHS, 93/44/EHS, 93/68/EHS

Elektromagnetická snášenlivost 89/336/EHS včetně dodatků, 92/31/EHS, 93/68/EHS

Použité souhlasné normy, zejména:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

PL **Oświadczenie zgodności EC**

Niniejszym oświadczamy, że pompa odpowiada następującym właściwym dla niej dyrektywom:

Wytyczne dla przemysłu maszynowego EC 89/392/EEC w tej wersji, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

Odporność elektromagnetyczna EC 89/336/EEC w tej wersji, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Zastosowano normy zharmonizowane, w szczególności:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

RUS **Заявление о соответствии нормам, действующим в Европейском Сообществе**

Настоящим документом заявляем, что данная установка соответствует следующим постановлениям:

Директивы ЕС относительно машин и станков 89/392/ЦЕЕ, 91/368/ЦЕЕ, 93/44/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ

Электромагнитная совместимость 89/336/ЦЕЕ, 92/31/ЦЕЕ, 93/68/ЦЕЕ

Использовавшиеся гармонизированные стандарты и нормы, в частности

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

DK **EF-overensstemmelseserklæring**

Det erklæres hermed, at dette udstyr er i overensstemmelse med følgende bestemmelser:

EU maskindirektiver: 89/392/EØF i denne udgave, 91/368/EØF, 93/44/EØF, 93/68/EØF

Elektromagnetisk kompatibilitet: 89/336/EØF i denne udgave, 92/31/EØF, 93/68/EØF

Anvendte harmoniserede normer, især:

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

N **EU-overensstemmelseserklæring**

Det erklæres herved at dette utstyret stemmer overens med følgende bestemmelser:

EU-direktiver for maskiner 89/392/EEC og følgende, 91/368/EEC, 93/44/EEC, 93/68/EEC

Elektromagnetisk kompatibilitet 89/336/EEC og følgende, 92/31/EEC, 93/68/EEC

Anvendte harmoniserte normer, i særdeleshet

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.

TR **Uygunluk Belgesi**

Aşağıdaki cihazların takibi standartlara vygun olduğunu temin ederiz:

AB-Makina Standartları 89/392/EWG i.d.F., 91/368/EWG, 93/44/EWG, 93/68/EWG

Elektromanyetik Uyumluluk 89/336/EWG i.d.F., 92/31/EWG, 93/68/EWG

Özellikle kullanılan Normlar

EN 809, EN 50 081-1, EN 50 082-1, EN 50 081-2, EN 50 082-2.



Quality Management



WILO GmbH
Nortkirchenstraße 100
44263 Dortmund · Germany

2011678.3



1. Allgemeines

Einbau und Inbetriebnahme nur durch Fachpersonal

1.1 Verwendungszweck

Die mehrstufige selbstansaugende Pumpe wird eingesetzt zur Förderung von klarem bis leicht verschmutztem Wasser ohne Sinkstoffe, Kondensat, Wasser-Glykol-Gemischen bis 35 % Glykolanteil sowie anderen dünnflüssigen, mineralölfreien Medien ohne abrasive oder langfaserige Stoffe. Ideal geeignet für die Regenwassernutzung.
Haupteinsatzgebiete sind Betriebs- und Regenwassernutzungssysteme, Wasserversorgungsanlagen, industrielle Umwälzsysteme in der Verfahrenstechnik, Kühlwasserkreisläufe sowie Wasch- und Beregnungsanlagen.



Selbstansaugende Pumpen dürfen nicht unmittelbar an das öffentliche Trinkwassernetz angeschlossen werden!

1.2 Angaben über das Erzeugnis

1.2.1 Anschluß- und Leistungsdaten

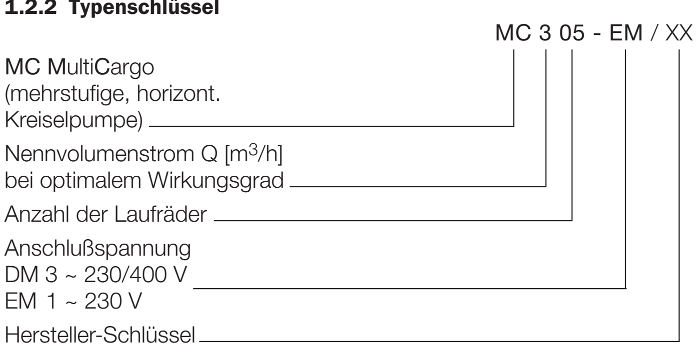
Wechselstrom:	1 ~ 230 V (± 10 %) / 50 Hz oder
Drehstrom:	3 ~ 230 / 400 V (± 10 %) / 50 Hz;
Motorleistung:	siehe Typenschild,
Maximale Stromaufnahme:	siehe Typenschild,
Fördermedientemperatur:	+5 °C bis +35 °C
max. zul. Betriebsdruck:	8 bar,
min./max. zul. Druck Saugseite:	–0,8/4 bar,
max. Saughöhe (SH):	8 m,
max. Umgebungstemperatur:	40 °C,
Schutzart:	IP 54.

Andere Spannungen/Frequenzen sind optional bzw. auf Anfrage lieferbar.
Bei Förderung von viskosen Medien (z.B. Wasser-/Glykol-Gemische) sind die Förderdaten der Pumpe entsprechend der höheren Viskosität zu korrigieren.
Bei Beimengungen von Glykol nur Markenware mit Korrosionsschutz-Inhibitoren verwenden, Herstellerangaben beachten.
Maße: siehe Tabelle und Maßbild 4.

Pumpe	Pumpeneinheit									
Typ	Maße									
	H		H1	L	L1	L3	D1	D2	D3	
	1~230 V	3~400 V							1~230 V	3~400 V
MC	mm									
304	216	192	90	423	253	157,5	R1	R1	PG 13,5	PG 11
305	216	192	90	447	277	181,5	R1	R1	PG 13,5	PG 11
604	216	192	90	423	253	157,5	R1	R1	PG 13,5	PG 11
605	224	206	90	472	277	181,5	R1	R1	PG 13,5	PG 13,5

Bei Ersatzteilbestellungen sind sämtliche Daten des Typenschildes anzugeben.

1.2.2 Typenschlüssel





2. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Aufstellung und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Betreiber zu lesen.
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den folgenden Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

2.1 Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit dem allgemeinen Gefahrensymbol



sowie bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



besonders gekennzeichnet.
Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Pumpe/Anlage und deren Funktion hervorrufen können, ist das Wort

ACHTUNG!

eingefügt.

2.2 Personalqualifikation

Das Personal für die Montage muß die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen.

2.3 Gefahren bei Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann eine Gefährdung für Personen und Pumpe/Anlage zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadenersatzansprüche führen.
Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:
– Versagen wichtiger Funktionen der Pumpe/Anlage,
– Gefährdungen von Personen durch elektrische und mechanische Einwirkungen.

2.4 Sicherheitshinweise für den Betreiber

Die bestehenden Vorschriften zur Unfallverhütung sind zu beachten.
Gefährdungen durch elektrische Energie sind auszuschließen. Vorschriften des VDE und der örtlichen Energieversorgungsunternehmen beachten.

2.5 Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, daß alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.
Grundsätzlich dürfen Arbeiten an der Pumpe/Anlage nur im Stillstand durchgeführt werden.

2.6 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Veränderungen der Pumpe/Anlage sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

2.7 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Pumpe/Anlage ist nur bei bestimmungsmäßiger Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. Die im Katalog/Datenblatt angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall über- oder unterschritten werden.

3. Transport und Zwischenlagerung

ACHTUNG! Bei Transport und Zwischenlagerung ist die Pumpe gegen Feuchtigkeit, Frost und mechanische Beschädigung zu schützen.

4. Beschreibung von Erzeugnis und Zubehör

4.1 Beschreibung der Pumpe (Bild 1)

Die Pumpe ist eine mehrstufige (4 – 5 Stufen), selbstansaugende, horizontale Hochdruck-Kreiselpumpe in Bloc-Bauweise mit horizontalem Saug- (Pos. 1) und vertikalem Druckstutzen (Pos. 2).
Der hydraulische Teil ist als Gliederkonstruktion mit der entsprechenden Zahl von Stufengehäusen (Pos. 5) und Laufrädern (Pos. 6) ausgeführt. Die Laufräder sind auf einer ungeteilten Motor-Pumpenwelle (Pos. 7) montiert. Das den hydraulischen Teil umschließende Topfgehäuse (Pos. 8) gewährleistet die betriebssichere Abdichtung. Die medienberührenden Teile wie Stufenkammern, Laufräder sind aus Kunststoff, das Topfgehäuse ist aus Chrom-Nickel-Stahl. Der Wellendurchgang des Pumpengehäuses ist zum Motor mit einer Gleitringdichtung (Pos. 9) abgedichtet.
Die Wechselstrommotoren sind mit einem thermischen Motorschutz ausgerüstet. Er schaltet bei Überschreiten der zulässigen Temperatur der Motorwicklung den Motor ab und nach Abkühlung automatisch wieder ein.
Wassermangelschutz: Die Pumpe und insbesondere die Gleitringdichtung dürfen nicht trocken laufen. Für einen Wassermangelschutz ist bauseits bzw. durch den Einsatz von entsprechenden Teilen aus dem WILO-Zubehörprogramm zu sorgen.

4.2 Lieferumfang

– Pumpe in EM- oder DM-Ausführung,
– Einbau- und Betriebsanleitung

4.3 Zubehör

Zubehör muß gesondert bestellt werden.
– Saugschlauch, Fußventil
– Schaltgerät WV/COL mit entsprechendem Zubehör für automatisierten Betrieb,
– Schaltgerät CO-ER mit entsprechendem Zubehör für automatisierten Betrieb,
– Wassermangelschutz:
  – Bausatz WMS bei direktem Anschluß an die Versorgungsleitung,
  – Schwimmerschalter WA 65,
  – SK 277 mit 3 Tauchelektroden,
– Druckschaltung WVA,
– WILO-Fluidcontrol (nur für EM-Ausführung),
– Anlagenschaltung:
  – Schwimmerschalter WAO 65.

5. Aufstellung/Einbau

5.1 Montage

Das Bild 2 (Zulaufbetrieb) und Bild 3 (Saugbetrieb) zeigt die typische Einbausituation der Pumpe. Einbau- und Aufstellungshinweise, die bei dieser Betriebsart beachtet werden müssen, sind im Folgenden aufgeführt:
– Einbau erst nach Abschluß aller Schweiß- und Lötarbeiten und der erfolgreichen Spülung des Rohrsystems durchführen. Fremdkörper und Schmutz führen zur Funktionsunfähigkeit der Pumpe.
– Pumpe an trockenem und frostsicherem Ort aufstellen.
– Raum für Wartungsarbeiten berücksichtigen.
– Der Lüfterzugang des Motors ist freizuhalten, min. Abstand zur rückwärtigen Wand: 0,3 m.
– Die Aufstellungsfläche muß waagerecht und plan sein.
– Im Saugbetrieb sollte die Pumpe zur Vermeidung von Saugverlusten so nahe wie möglich an der Wasserquelle aufgestellt werden. Der horizontale Teil der Saugleitung sollte möglichst kurz sein. Die gesamte Saugleitung ist stetig steigend zu verlegen. Armaturen in der Saugleitung vermeiden, die die Saugleistung mindern.



– Die Befestigung der Pumpe erfolgt mit 2 Schrauben, ø 8 mm, auf einem schwingungsdämpfenden Sockel oder Fundament. Es können auch handelsübliche Schwingmetallelemente zur schwingungsdämpfenden Befestigung verwendet werden.
– Um die Zugänglichkeit zur Entleerungsschraube zu gewährleisten, muß der Boden unter der Entleerungsschraube min. 20 mm tiefer als das Befestigungsniveau der Pumpe liegen.
– Saugrohr/ -schlauch müssen mindestens die Nennweite des Sauganschlusses der Pumpe aufweisen. Für Pumpen der Serie 6 m^3/h mit einer Saughöhe (SH) über 6 m ist ein mindest Innen-ø 28 mm erforderlich.
– Die saugseitige Verrohrung muß vakuumdicht sein.
– Bei einer Saughöhe (SH) ≥ 7 m ist eine senkrechte Druckleitung von mindestens 500 mm erforderlich (Bild 3).
– Vor und hinter der Pumpe sollten Absperrarmaturen (Pos. 1) eingebaut werden, damit die Pumpe leicht ausgetauscht bzw. Wartungsarbeiten einfacher durchgeführt werden können.
– Unmittelbar hinter dem Druckstutzen der Pumpe sollte ein Rückflußverhinderer (Pos. 2) montiert werden.
– Die Zulauf- und Druckleitung sind spannungsfrei an der Pumpe anzuschließen. Zum schwingungsarmen Anschluß können flexible Schlauchstücke oder Kompensatoren mit Längenbegrenzung verwendet werden. Das Rohrgewicht ist abzufangen.
– Zum Schutz der Gleitringdichtung muß die Pumpe durch entsprechende Maßnahmen bauseits gegen Wassermangel und dadurch bedingten Trockenlauf gesichert werden. WILO bietet zu diesem Zweck diverse Möglichkeiten im Zubehör an.
– Die Pumpe ist am Zulaufrohr mit einem Sieb- (Maschenweite 1 mm) oder Filtervorsatz (Pos. 5) zu schützen, um eine Beschädigung durch angesaugten Schmutz zu vermeiden.

5.2 Elektrischer Anschluß



– Der elektrische Anschluß ist von einem beim örtlichen EVU zugelassenen Elektroinstallateur entsprechend den geltenden VDE-Vorschriften auszuführen.

– Der elektrische Anschluß muß nach VDE 0730/Teil 1 über eine feste Anschlußleitung erfolgen, die mit einer Steckvorrichtung oder einem allpoligen Schalter mit mindestens 3 mm Kontaktöffnungsweite versehen ist.
– Stromart und Spannung des Netzanschlusses müssen den Angaben auf dem Typenschild entsprechen,
– Pumpe/Anlage vorschriftsmäßig erden,
– Netzseitige Absicherung: 10A, träge,
– Drehstrommotoren müssen zur Absicherung gegen Motorüberlastung bauseits mit einem Motorschutzschalter ausgerüstet sein, der auf den im Typenschild angegebenen Nennstrom einzustellen ist. Wechselstrommotoren sind werkseitig bereits mit einem thermischen Motorschutz ausgestattet, der die Pumpe bei Überschreitung der zulässigen Wicklungstemperatur abschaltet und nach Abkühlung automatisch wieder einschaltet.
– Um den Tropfwasserschutz und die Zugentlastung der PG-Verschraubung sicherzustellen, ist eine Anschlußleitung mit ausreichendem Außendurchmesser zu verwenden (z.B. H 05 VV-F 3/4 G 1,5).
– Der Netzanschluß ist nach den Klemmenanschlußplänen für Dreh- oder Wechselstrom im Klemmenkasten der Pumpe vorzunehmen (s. auch Bild 5).
– Die Anschlußleitung ist so zu verlegen, daß in keinem Fall die Rohrleitung und/oder das Pumpen- und Motorgehäuse berührt werden.



Falls notwendig, ist ein Fehlerstrom-Schutzschalter (FI-Schalter) vorzusehen.

6. Inbetriebnahme

– Prüfung auf ausreichenden Wasserstand im Vorratsbehälter bzw. Zulaufdruck.

ACHTUNG! Die Pumpe darf nicht trocken laufen. Trockenlauf zerstört die Gleitringdichtung.

– Nur für Drehstrommotoren:
  – Motorschutz auf den Nennstrom lt. Typenschild einstellen.
  – Drehrichtungskontrolle: Durch kurzzeitiges Einschalten überprüfen, ob die Drehrichtung der Pumpe mit Pfeil auf dem Pumpengehäuse übereinstimmt. Bei falscher Drehrichtung 2 Phasen im Klemmenkasten der Pumpe vertauschen.
– Falls vorhanden, Schwimmerschalter bzw. Elektroden für den Wassermangelschutz so positionieren, daß die Pumpe bei einem Wasserstand, der zum Ansaugen von Luft führen würde, abschaltet.

Anlage im Zulaufbetrieb (Bild 2):
– Druckseitiges Absperrventil schließen
– Einfüll-/Entlüftungsschraube (Pos. 3) lösen
– Saugseitiges Absperrventil geringfügig öffnen, bis Wasser aus der Einfüllöffnung austritt und die Pumpe vollständig entlüftet ist.



– Je nach Temperatur des Fördermediums und Systemdruck kann beim vollständigen Öffnen der Entlüftungsschraube heißes Fördermedium in flüssigem oder dampfförmigem Zustand austreten bzw. unter hohem Druck herausschießen.
Es besteht Verbrühungsgefahr!

– Einfüll-/Entlüftungsschraube schließen
– Druckseitiges Absperrventil öffnen
– Pumpe starten.

Anlage im Saugbetrieb (Bild 3):
– Die an der Druckleitung angeschlossenen Zapfstellen müssen geöffnet sein.
– Druckseitiges Absperrventil öffnen
– Saugseitiges Absperrventil öffnen
– Einfüll-/Entlüftungsschraube (Pos. 3) lösen
– Mittels Trichter die Pumpe durch die Einfüllöffnung mit Wasser füllen
– Einfüllöffnung wieder schließen
– Pumpe starten.



– Je nach Betriebszustand der Pumpe bzw. der Anlage (Temperatur des Fördermediums) kann die gesamte Pumpe sehr heiß werden.
Es besteht Verbrennungsgefahr bei Berührung der Pumpe!

ACHTUNG! Die Pumpe darf nicht länger als 10 Minuten bei Fördermenge Q = 0 m^3/h (geschlossenes Absperrventil) betrieben werden.

– Die Fördermenge soll 10 % der Nenn-Förderleistung nicht unterschreiten, um kein Luftpolster in der Pumpe entstehen zu lassen.
– Prüfen, ob die Stromaufnahme nicht den Nennstrom auf dem Typenschild übersteigt.

7. Wartung



– Vor Wartungsarbeiten Anlage spannungsfrei schalten und gegen unbefugtes Wiedereinschalten sichern. Keine Arbeiten an laufender Pumpe vornehmen.

– Die Pumpe ist nahezu wartungsfrei.
Die Lebensdauer ist von den Betriebsbedingungen abhängig und unterschiedlich. Wir empfehlen 1/2-jährliche Sichtkontrollen auf Undichtigkeiten und ungewöhnliche Vibrationen.
– Während der Einlaufzeit ist mit leichtem Tropfen der Gleitringdichtung zu rechnen. Bei starker Leckage infolge hohen Verschleißes Gleitringdichtung von einem Fachbetrieb auswechseln lassen.
– Erhöhte Lagergeräusche und ungewöhnliche Vibrationen zeigen Verschleiß der Lager an. Lager von einem Fachbetrieb wechseln lassen.
– Bei nicht frostsicherem Standort oder längerer Außerbetriebnahme sind Pumpe und Rohrleitungen in der kalten Jahreszeit zu entleeren; die Pumpe durch Öffnen der Ablaßschraube (Bilder 1, 2, 3, Pos. 4), die Zulaufleitung durch Öffnen der Entlüftungsschraube und evtl. Öffnen der saugseitigen Rückschlagkappe des Fußventils, die Druckleitung durch Öffnen einer Zapfstelle.



8. Störungen, Ursachen und Beseitigung

Störung	Ursache	Beseitigung
Pumpe läuft nicht	keine Stromzufuhr	Sicherungen, Schwimmerschalter und Kabel prüfen
	Motorschutzschalter hat abgeschaltet	Motorüberlastung beseitigen
Pumpe läuft, aber fördert nicht	falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	Versorgungsspannung zu niedrig	Netzspannung, Kondensator und Kabel überprüfen
	Leitung oder Teile der Pumpe sind mit Fremdkörpern verstopft	Leitung und Pumpe kontrollieren und reinigen
	Luft im Ansaugstutzen	Ansaugleitung abdichten
	Luft in der Pumpe	Pumpe erneut füllen
	Ansaugleitung zu eng	größere Ansaugleitung einbauen
	Eintauchtiefe des Fußventils zu gering	Fußventil tiefer eintauchen bzw. im Fall der flexiblen Leitung stärker beschweren
Pumpe fördert nicht gleichmäßig	Ansaughöhe zu groß	Pumpe tiefer positionieren
Druck ist unzureichend	falsche Pumpenauswahl	stärkere Pumpe einbauen
	falsche Drehrichtung	2 Phasen des Netzanschlusses vertauschen
	zu geringe Durchflußmenge, Saugleitung verstopft	Filter und Saugleitung reinigen
	Schieber nicht genügend geöffnet	Schieber öffnen
	Fremdkörper blockieren die Pumpe	Pumpe reinigen
Pumpe vibriert	Fremdkörper in der Pumpe	Fremdkörper beseitigen
	Pumpe ist schwergängig	Freigängigkeit auf abnormales Stocken überprüfen
	Kabelklemmen lose	Kabelklemmen des Motors kontrollieren
	Pumpe nicht genügend auf dem Sockel fixiert	Ankerschrauben anziehen
	Sockel ist nicht massiv genug	schwereren Sockel einbauen
Motor überhitzt Motorschutz löst aus	ungenügende Spannung	Spannung überprüfen
	Pumpe schwergängig: Fremdkörper, Laufräder verstopft, Lager beschädigt	 Pumpe reinigen Pumpe reinigen Pumpe durch Kundendienst reparieren lassen
	Umgebungstemperatur zu hoch	für Kühlung sorgen
	Geodätische Höhe ≥ 1000 m	Pmpe ist nur für ≤ 1000 m zugelassen
	Motorschutz (DM) ist zu niedrig eingestellt	Einstellung auf Motor-Nennstrom korrigieren
	Eine Phase (DM) ist unterbrochen	Prüfen, evtl. Kabel wechseln
	Motorschutzschalter defekt	Austauschen
	Motor defekt	Motor durch Kundendienst austauschen lassen

Läßt sich die Betriebsstörung nicht beheben, wenden Sie sich bitte an Ihren Sanitär- und Heizungsfachhandwerker oder an den WILO-Kundendienst.

Technische Änderungen vorbehalten.